

# Document made available under the Patent Cooperation Treaty (PCT)

International application number: PCT/EP05/002979

International filing date: 17 March 2005 (17.03.2005)

Document type: Certified copy of priority document

Document details: Country/Office: IT  
Number: TO2004A000206  
Filing date: 29 March 2004 (29.03.2004)

Date of receipt at the International Bureau: 04 April 2005 (04.04.2005)

Remark: Priority document submitted or transmitted to the International Bureau in compliance with Rule 17.1(a) or (b)



World Intellectual Property Organization (WIPO) - Geneva, Switzerland  
Organisation Mondiale de la Propriété Intellectuelle (OMPI) - Genève, Suisse



# Ministero delle Attività Produttive

Direzione Generale per lo Sviluppo Produttivo e la Competitività

Ufficio Italiano Brevetti e Marchi

Ufficio G2



Autenticazione di copia di documenti relativi alla domanda di brevetto per:  
INVENZIONE INDUSTRIALE N. TO/2004/A /000206 del 29.03.2004

Si dichiara che l'unità copia è conforme ai documenti originali  
depositati con la domanda di brevetto sopra specificata, i cui dati  
risultano dall'accluso processo verbale di deposito.

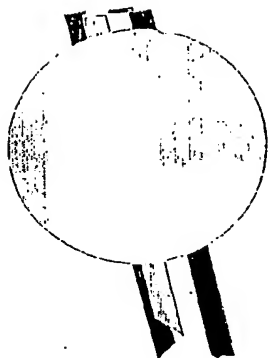
17 DIC. 2004

Roma, li.....

IL FUNZIONARIO

Giampietro Carlotta

*Giampietro Carlotta*



MODULO A (1/2)

AL MINISTERO DELLE ATTIVITÀ PRODUTTIVE  
UFFICIO ITALIANO BREVETTI E MARCHI (U.I.B.M.)

DOMANDA DI BREVETTO PER INVENZIONE INDUSTRIALE N°



TO 2004A 00020E

A. RICHIEDENTE/I

COGNOME E NOME O DENOMINAZIONE	A1	V H I T S.P.A.		
NATURA GIURIDICA (PF/PG)	A2	PG	COD. FISCALE PARTITA IVA	A3 0 122 937 019 0
INDIRIZZO COMPLETO	A4	VIA CAVALLI 53/A, I-26013 CREMA (CREMONA, ITALIA)		
COGNOME E NOME O DENOMINAZIONE	A1			
NATURA GIURIDICA (PF/PG)	A2		COD. FISCALE PARTITA IVA	A3
INDIRIZZO COMPLETO	A4			
B. RECAPITO OBBLIGATORIO IN MANCANZA DI MANDATARIO	B0	(D = DOMICILIO ELETTIVO, R = RAPPRESENTANTE)		
COGNOME E NOME O DENOMINAZIONE	B1			
INDIRIZZO	B2			
CAP/LOCALITÀ/PROVINCIA	B3			
C. TITOLO	C1	SISTEMA DI ASPIRAZIONE DI UN FLUIDO, CON FUNZIONE AGGIUNTIVA DI ASPIRAZIONE DI UN ALTRO FLUIDO		

D. INVENTORE/I DESIGNATO/I (DA INDICARE ANCHE SE L'INVENTORE COINCIDE CON IL RICHIEDENTE)

COGNOME E NOME	D1	CADEDDU LEONARDO
NAZIONALITÀ	D2	ITALIANA
COGNOME E NOME	D1	JEZEK CHRISTIAN
NAZIONALITÀ	D2	ITALIANA
COGNOME E NOME	D1	
NAZIONALITÀ	D2	
COGNOME E NOME	D1	
NAZIONALITÀ	D2	

SEZIONE	CLASSE	SOTTOCLASSE	GRUPPO	SOTTOGRUPPO
E1	E2	E3	E4	E5

E. CLASSE PROPOSTA

F. PRIORITÀ

DERIVANTE DA PRECEDENTE DEPOSITO ESEGUITO ALL'ESTERO

STATO O ORGANIZZAZIONE	F1		TIPO	F2	
NUMERO DI DOMANDA	F3		DATA DEPOSITO	F4	
STATO O ORGANIZZAZIONE	F1		TIPO	F2	
NUMERO DI DOMANDA	F3		DATA DEPOSITO	F4	
G. CENTRO ABILITATO DI RACCOLTA COLTURE DI MICROORGANISMI	G1				
FIRMA DEL/DEI RICHIEDENTE/I O DEL MANDATARIO	DR.ING. PIER FRANCO PATRITO:				



UFFICIO PATRITO BREVETTI

*Pedinielli Bolse*

CAMERA DI COMMERCIO  
INDUSTRIA ARTIGIANATO E AGRICOLTURA  
DI TORINO

*Milio Cuni*

ENTICO MIGLIO  
CATEGORIA C

RICHIEDENTE/IO DEL  
MANDATARIO

DR.ING. PIER FRANCO PATRITO

*(Signature)*

*(Signature)*

CAMERA DI COMMERCIO  
INDUSTRIA, ARTIGIANATO E AGRICOLTURA  
DI TORINO

## DESCRIZIONE

dell'Invenzione Industriale avente per titolo  
SISTEMA DI ASPIRAZIONE DI UN FLUIDO, CON FUNZIONE  
AGGIUNTIVA DI ASPIRAZIONE DI UN ALTRO FLUIDO

della società VHIT S.p.A. di nazionalità  
italiana, con sede in Via Cavalli 53/A, Crema (CR)

Depositata il 29 Marzo 2004

TO 2004A 000205

La presente invenzione ha per oggetto un sistema di aspirazione di un fluido, sistema che possiede una funzione aggiuntiva di aspirazione di un altro fluido.

Un tale sistema si presta, in modo particolare, per realizzare un sistema di aspirazione di aria che è in grado di aspirare aggiuntivamente dell'olio, e che è specialmente suscettibile di applicazioni automobilistiche, e pertanto l'invenzione sarà esemplificativamente descritta in modo particolare in relazione a questa applicazione, restando peraltro inteso che essa trova possibile applicazione in altri campi, per l'aspirazione di vari generi di fluidi.

In campo automobilistico sono usate delle pompe di aspirazione di aria, cosiddette "pompe del vuoto", la cui funzione è quella di produrre in un apposito serbatoio una depressione, cosiddetto "vuoto", utilizzata dai dispositivi di asservimento di frenata (Brake Booster) funzionanti pneumaticamente per operare una amplificazione della forza, applicata dal conduttore al pedale di frenatura, per l'attivazione dell'impianto frenante del veicolo.

La stessa pompa del vuoto può svolgere anche la medesima funzione di produzione di una depressione per applicazioni differenti, fornendo una depressione

a componenti ausiliari del veicolo e/o del motore che ne necessitano per le loro funzioni, come smorzatori di vibrazioni, modulatori di portate d'aria, ed in generale tutti i dispositivi pneumatici che necessitano di una depressione per il loro funzionamento. Queste funzioni possono aver luogo attraverso un solo raccordo di aspirazione della pompa, oppure attraverso due distinti raccordi di aspirazione,

La pompa del vuoto, movimentata tramite collegamento meccanico ad un albero in movimento del motore a combustione interna oppure ad un albero azionato da una macchina elettrica, produce una depressione all'interno di un serbatoio estraendone l'aria attraverso un collegamento stagno tra detto serbatoio ed il raccordo di aspirazione della pompa, e scarica l'aria, mescolata all'olio di lubrificazione della pompa stessa, il quale ha anche la funzione di guarnizione fluida per ottimizzare le tenute pneumatiche tra i giochi degli elementi in movimento, attraverso un proprio raccordo di mandata in un altro ambiente, che può essere un altro serbatoio od il motore stesso del veicolo. La pompa del vuoto svolge in questo caso la funzione di trasferimento dell'aria da un serbatoio ad un altro, generando una depressione nel primo serbatoio. L'aria della miscela di aria ed olio mandata dalla pompa viene poi separata da appositi desoleatori all'interno del motore o del serbatoio che la riceve, prima di essere scaricata nell'atmosfera. La pompa presenta dunque almeno un raccordo di aspirazione, destinato ad essere collegato al primo serbatoio, ed un raccordo di mandata, destinato ad essere collegato al secondo serbatoio, ed all'interno della pompa ruota un capsulismo comprendente un rotore accoppiato con almeno una paletta che durante la rotazione provvede a trasferire l'aria dal raccordo di aspirazione al raccordo di mandata.

In certi casi, inoltre, può presentarsi il problema di aspirare dell'olio da un ambiente nel quale esso tende ad accumularsi, per trasferirlo in un altro serbatoio di

*Dr. Ing. Rocco Franco Peluso*

olio. In questo caso dovrebbe essere installata una pompa di aspirazione di olio. Una tale pompa si rende necessaria nei casi in cui l'ambiente dal quale deve essere allontanato l'olio si trova, o può venire a trovarsi in certe circostanze, ad un livello inferiore al livello del serbatoio a cui l'olio deve essere avviato, cosicché non si può ricorrere, come in altri casi più comuni, all'azione della gravità. In questi casi, dunque, devono essere installate due distinte pompe di aspirazione, una destinata ad aspirare aria e l'altra destinata ad aspirare olio.

Uno scopo della presente invenzione, con riferimento alle applicazioni automobilistiche, consiste nel semplificare un simile doppio sistema di aspirazione per ridurre il costo, l'ingombro e l'assorbimento di energia. Inoltre, con scopi analoghi, l'invenzione può trovare applicazioni in ogni campo della tecnica nel quale si pongano esigenze similari, in relazione a qualunque genere di fluidi.

L'invenzione si basa sul principio di assegnare alla pompa destinata all'aspirazione di un primo fluido da un primo ambiente anche una funzione intermittente di aspirazione di un secondo fluido da un secondo ambiente con lo scopo di trasferire questo secondo fluido in un altro ambiente, utilizzando la capacità della pompa di aspirare fluidi attraverso i suoi raccordi di aspirazione quando la pompa viene messa in movimento. Nel caso di una applicazione automobilistica, si tratterà in generale di trasferire dell'olio da un ambiente in cui esso tende ad accumularsi, alla coppa del motore a combustione interna.

A questo scopo, l'invenzione propone un sistema di aspirazione comprendente una pompa aspirante con almeno un raccordo di aspirazione ed un raccordo di mandata, un serbatoio di raccolta connesso a detto raccordo di mandata, tubazioni di collegamento tra detto almeno un raccordo di aspirazione ed un primo ambiente dal quale si deve aspirare un primo fluido, e tubazioni di collegamento tra

*Dr. Ing. Pier Franco Palumbo*



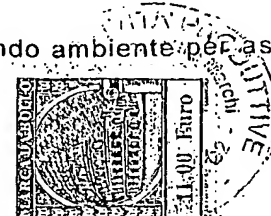
detto raccordo di mandata e detto serbatoio di raccolta, caratterizzato dal fatto che il sistema comprende inoltre una connessione tra detto almeno un raccordo di aspirazione della pompa ed un secondo ambiente dal quale si vuole aspirare un secondo fluido, e comprende un congegno disposto per produrre un funzionamento intermittente dell'aspirazione di detto secondo fluido da parte della pompa, in funzione del livello raggiunto da un fluido in detto secondo ambiente.

In questo modo si semplifica l'installazione permettendo l'impiego di una sola pompa di aspirazione per entrambe le funzioni di aspirazione del primo fluido dal primo ambiente e di aspirazione intermittente del secondo fluido dal secondo ambiente, e pertanto si riduce il costo dell'installazione stessa, se ne riduce conseguentemente l'ingombro, e si riduce altresì l'assorbimento di energia del sistema, poiché l'assorbimento di energia dell'unica pompa avente due funzioni è inferiore all'assorbimento di energia di due pompe indipendenti.

Preferibilmente, per applicazioni automobilistiche, detta pompa è una pompa a vuoto, detto primo fluido è aria, detto primo ambiente è un serbatoio in depressione, detto secondo fluido è olio e detto secondo ambiente è un ambiente nel quale dell'olio tende ad accumularsi.

In questo modo si utilizza la pompa a vuoto installata per gli scopi sopra indicati, per effettuare anche la funzione di trasferimento, verso la coppa del motore, dell'olio che tende ad accumularsi nel secondo ambiente, senza provocare inutili o dannose aspirazioni di aria.

Preferibilmente, la pompa facente parte del sistema è del tipo provvisto di due raccordi di aspirazione, un primo raccordo di aspirazione della pompa è collegato a detto primo ambiente per aspirare da esso detto primo fluido, ed il secondo raccordo di aspirazione della pompa è collegato a detto secondo ambiente per aspi-



*Dr. Ing. Pier Franco Palumbo*

rare da esso detto secondo fluido.

In questo modo le due funzioni di aspirazione vengono effettuate attraverso due diversi raccordi di aspirazione, ciò che permette di separare efficacemente due circuiti di aspirazione indipendenti e, quando ciò appare opportuno, di avviare i due fluidi aspirati attraverso i due raccordi a diverse posizioni o/e con diverse direzioni all'interno della pompa di aspirazione.

Preferibilmente detto congegno disposto per produrre un funzionamento intermittente dell'aspirazione di detto secondo fluido da parte della pompa, in funzione del livello raggiunto da un fluido in detto secondo ambiente, comprende un mezzo per la misurazione del livello raggiunto da detto secondo fluido in detto secondo ambiente, un mezzo di intercettazione interposto in detta connessione tra detto almeno un raccordo di aspirazione della pompa e detto secondo ambiente, e mezzi per operare l'attivazione di detto mezzo di intercettazione allorché detto livello del secondo fluido scende sotto un livello minimo prestabilito e per operare la disattivazione di detto mezzo di intercettazione allorché detto livello del secondo fluido supera un livello massimo prestabilito.

In questo modo la funzione aggiuntiva della pompa di aspirazione viene attivata nei periodi in cui essa risulta utile e viene disattivata allorché essa risulterebbe inutile o dannosa. In particolare, nel caso dell'asportazione di un accumulo di olio nel secondo ambiente, si evita che la pompa aspiri costantemente aria quando quasi tutto l'olio accumulato nel secondo ambiente è stato drenato.

In una possibile forma di realizzazione dell'invenzione, detta connessione tra detto almeno un raccordo di aspirazione della pompa e detto secondo ambiente sbocca presso il fondo di detto secondo ambiente, e nell'interno di detto secondo ambiente, nella parte inferiore di esso, è installato un dispositivo a galleggiante che

*Dr. Ing. Nicola Francesco Pellicciolo*

occlude lo sbocco di detta connessione, così intercettando l'aspirazione del secondo fluido da parte della pompa, allorché il secondo fluido e con esso il galleggiante ha raggiunto il minimo livello prestabilito.

Detta connessione può raggiungere il proprio sbocco presso il fondo di detto secondo ambiente sia provenendo dal basso, sia provenendo dall'alto ed immergendosi in detto secondo ambiente.

Alternativamente all'uso di un galleggiante, detto mezzo per la misurazione del livello raggiunto da detto secondo fluido in detto secondo ambiente consiste in mezzi di rilevamento del livello di detto secondo fluido, installati in detto secondo ambiente a diversi livelli, detto mezzo di intercettazione è interposto in detta connessione all'esterno di detto secondo ambiente, e detti mezzi per operare l'attivazione e la disattivazione di detto mezzo di intercettazione sono controllati da detti mezzi di rilevamento del livello di detto secondo fluido.

In particolare, detto mezzo di intercettazione può vantaggiosamente consistere in una valvola a comando elettromagnetico che provvede ad aprire il passaggio tra detto secondo ambiente e detta pompa in maniera intermittente.

Queste ed altre caratteristiche, scopi e vantaggi dell'oggetto della presente invenzione appariranno più chiaramente dalla seguente descrizione di alcune forme di realizzazione, costituenti degli esempi non limitativi, con riferimento ai disegni allegati, nei quali:

La figura 1 illustra uno schema generale del sistema di aspirazione secondo l'invenzione.

La figura 2 illustra una variante particolarmente preferita dello schema secondo la figura 1.

La figura 3 illustra una prima forma di realizzazione del congegno disposto

*Ing. Pier Franco Palumbo*

per produrre un funzionamento intermittente dell'aspirazione di detto secondo fluido da parte della pompa.

La figura 4 illustra una seconda forma di realizzazione del congegno disposto per produrre un funzionamento intermittente dell'aspirazione di detto secondo fluido da parte della pompa.

La figura 5 illustra una terza forma di realizzazione del congegno disposto per produrre un funzionamento intermittente dell'aspirazione di detto secondo fluido da parte della pompa.

Con riferimento allo schema generale della figura 1, il numero 1 indica una pompa aspirante che è provvista di almeno un raccordo di aspirazione 2 e di un raccordo di mandata 3, che sbocca in un serbatoio di raccolta 4. Questo, nei casi frequenti in cui l'aspirazione viene effettuata su fluidi differenti separabili per decantazione, funge da mezzo di decantazione, e ad esso sono connesse una tubazione di scarico 5 che si diparte dalla regione inferiore del serbatoio di raccolta 4 ed una tubazione di scarico 6 che si diparte dalla regione superiore di esso.

Il raccordo di aspirazione 2 della pompa aspirante 1 è connesso ad un primo ambiente 7 dal quale si deve aspirare un primo fluido 8 che vi è contenuto; questa aspirazione avviene in certi casi attraverso una valvola di non ritorno 9, ed essa rappresenta la funzione abituale della pompa aspirante 1. Inoltre, secondo l'invenzione, il raccordo di aspirazione 2 della pompa aspirante 1 è aggiuntivamente connesso ad un secondo ambiente 10 dal quale si vuole aspirare un secondo fluido 11 che vi è contenuto. Il sistema comprende infine un congegno 12 disposto per produrre un funzionamento intermittente dell'aspirazione di detto secondo fluido 11 da parte della pompa 1, in funzione del livello raggiunto da un fluido in detto secondo ambiente 10.

*Dr. Ing. Giuseppe Basso*

Riferendo lo schema della figura 1 all'applicazione automobilistica preferita dell'invenzione, la pompa aspirante 1 è una pompa a vuoto, il serbatoio di raccolta 4 è un desoleatore, il primo ambiente 7 è un serbatoio in depressione che serve delle apparecchiature pneumatiche e segnatamente un servofreno pneumatico, il primo fluido 8 è aria, ed il secondo ambiente 10 è un ambiente nella cui parte inferiore tende ad accumularsi dell'olio 11 che si vuole asportare, mentre nella parte superiore vi è aria, generalmente a pressione prossima a quella atmosferica. La pompa aspirante 1 è continuamente collegata al serbatoio in depressione 7 che è utilizzato dal servofreno, ed aspira aria da esso quando ciò è necessario per mantenervi la depressione voluta.

Lo schema preferito secondo la figura 2 differisce dallo schema della figura 1 solo per il fatto che, mentre nello schema della figura 1 la pompa aspirante 1 presenta un solo raccordo di aspirazione 2, che si suddivide in due rami per sboccare nel primo ambiente 7 e rispettivamente nel secondo ambiente 10, secondo la figura 2 la pompa aspirante 1 presenta due distinti raccordi di aspirazione 2' e 2'', uno dei quali sbocca nel primo ambiente 7 mentre l'altro sbocca nel secondo ambiente 10. Questo secondo schema è preferito, da una parte, perché consente di separare in modo completo il circuito di aspirazione dal primo ambiente 7 ed il circuito di aspirazione dal secondo ambiente 10, e d'altra parte perché esso consente di avviare i due fluidi aspirati 8 ed 11 a posizioni differenti e con direzioni differenti ai meccanismi interni della pompa aspirante 1, nei casi in cui ciò appare opportuno. Inoltre, in questo caso, la valvola di non ritorno 9 può essere incorporata nella pompa aspirante 1, come ciò avviene in forme di realizzazione note della pompa aspirante 1.

La funzione aggiuntiva di aspirare il fluido 11 dall'ambiente 10 deve generalmente essere intermittente, per non apportare disturbo alla funzione abituale

*Dr. Ing. Giuseppe Franco Palumbo*



della pompa aspirante 1, che è quella di aspirare il fluido 8 dal primo ambiente 7. Questa funzione sarebbe infatti disturbata da una aspirazione di aria dal secondo ambiente allorché il secondo fluido è stato tutto asportato dalla pompa. La capacità di aspirazione della pompa deve essere superiore alla portata con la quale il secondo fluido arriva nel secondo ambiente, la quale portata è variabile in modo non prevedibile, come pure è variabile la quantità di aria che accompagna il secondo fluido. Per questo motivo la pompa deve asportare il secondo fluido solo nella quantità opportuna per prevenirne l'accumulo, e dunque il collegamento tra la pompa ed il secondo ambiente deve essere intercettato quando il livello del secondo fluido scende sotto un minimo, rendendo così intermittente l'azione della pompa in relazione al secondo ambiente. A ciò provvede il congegno 12, che agisce in funzione del livello raggiunto da un fluido in detto secondo ambiente 10. Nella maggior parte dei casi, ma non necessariamente, il fluido in funzione del livello del quale agisce il congegno 12 è lo stesso fluido 10 che deve essere asportato dall'ambiente 10. Il congegno 12 può assumere diverse configurazioni.

Secondo la figura 3, l'ambiente 10 riceve degli ingressi A e B attraverso i quali perviene il secondo fluido 11, che può essere miscelato con un altro fluido destinato a sfuggire attraverso uno sfogo C. Per esempio può trattarsi di olio 11 che giunge all'ambiente 10, alquanto mescolato con aria 13, dopo di aver lubrificato dei meccanismi; l'aria 13 sfugge poi dallo sfogo C, mentre il fluido 11 deve essere asportato da un condotto 14 che va al raccordo di aspirazione 2 o 2" della pompa 1. In questo caso, il congegno 12 è costituito da un galleggiante 12' installato e guidato nell'ambiente 10 per seguire gli spostamenti di livello del fluido 11, e da un otturatore 12" solidale al galleggiante 12' e disposto per occludere lo sbocco nell'ambiente 10 del condotto 14 allorché il galleggiante 12' raggiunge una posizione infe-

*Dr. Ing. Pier Franco Galante*

riore, corrispondente al livello minimo prestabilito per il fluido 11 nell'ambiente 10; quando invece il livello del fluido 11 supera tale livello minimo, il galleggiante 12' si solleva unitamente all'otturatore 12", ed il fluido 11 viene aspirato dalla pompa 1 attraverso il condotto 14.

Secondo la figura 4, anche in questo caso l'ambiente 10 riceve gli ingressi A e B attraverso i quali perviene il secondo fluido 11, eventualmente miscelato con un altro fluido 13 destinato a sfuggire attraverso lo sfogo C. In questo caso, il condotto 15 che va al raccordo di aspirazione 2 o 2" della pompa 1 proviene dall'alto e si immerge sino al fondo dell'ambiente 10. Il congegno 12 è ancora costituito da un galleggiante 12' installato e guidato nell'ambiente 10 per seguire gli spostamenti di livello del fluido 11, ed esso porta solidale una valvola 12° che coopera con luci 15° del condotto 15, per occluderle allorché il galleggiante 12' raggiunge una posizione inferiore, corrispondente al livello minimo prestabilito per il fluido 11 nell'ambiente 10, lasciandole invece libere quando il livello del fluido 11 supera tale livello minimo, cosicché il fluido 11 viene allora aspirato dalla pompa 1 attraverso il condotto 15.

Secondo la figura 5, anche in questo caso l'ambiente 10 riceve gli ingressi A e B attraverso i quali perviene il secondo fluido 11, eventualmente miscelato con un altro fluido 13 destinato a sfuggire attraverso lo sfogo C. In questo caso, il condotto 16 che va al raccordo di aspirazione 2 o 2" della pompa 1 presenta, interposta su di esso, una elettrovalvola 17 facente parte del congegno 12. Questo è completato da due sensori 18 e 19 che rilevano, rispettivamente, il livello minimo ed il livello massimo prestabiliti per il fluido 11, ed un mezzo elaboratore 20 controllato da detti sensori 18 e 19, che a sua volta controlla l'elettrovalvola 17 intercettando il condotto 16 quando il fluido 11 raggiunge il livello minimo prestabilito e lasciando libero il passaggio quando il livello del fluido 11 supera il livello massimo, cosicché il fluido 11

*Dr. Ing. P. Franco Delio*

viene allora aspirato dalla pompa 1 attraverso il condotto 16.

Quanto precede si riferisce al caso, più frequente, che il secondo fluido da asportare sia quello che si trova nella porzione inferiore del secondo ambiente. In casi particolari può invece essere richiesto che il secondo fluido da asportare sia quello che occupa la porzione superiore del secondo ambiente, ad esempio per disaerare tale ambiente. In questo caso le disposizioni descritte saranno invertite, ed il passaggio per l'aspirazione del secondo fluido verrà reso pervio dall'abbassamento di un galleggiante o dal corrispondente comportamento di un dispositivo come quello secondo la figura 5.

Pertanto, nella specifica applicazione automobilistica preferita, l'applicazione dell'invenzione permette un notevole risparmio economico sui componenti del veicolo poiché la sola pompa del vuoto svolge sia la sua funzione abituale consistente nell'aspirazione di aria, che quella aggiuntiva di aspirazione di olio. Anziché due componenti separati è dunque possibile avere solo un componente. Ne consegue, naturalmente, anche un vantaggio in termini di ingombro. Il sistema offre dei vantaggi anche in termini di massa totale dal punto di vista del motore e quindi del veicolo, permettendo una percentuale di vantaggio economico in termini di consumo di carburante. Inoltre il sistema offre anche vantaggi di consumo energetico e quindi di carburante, in relazione alla potenza assorbita dalla pompa del vuoto per la sua rotazione, poiché anche il consumo di potenza è globalmente inferiore rispetto a quello assorbito da due componenti che dovrebbero essere installati contemporaneamente sul motore. È infine un vantaggio dell'applicazione dell'invenzione l'ottimizzazione della quantità di olio effettivamente circolante, attraverso la rimozione delle masse di olio stagnanti in serbatoi o cavità.

Corrispondenti effetti e vantaggi si ottengono in altre applicazioni dell'inven-

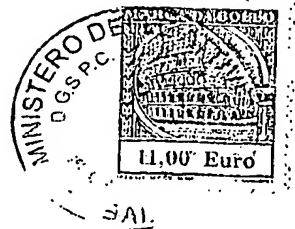


zione.

Si deve intendere che l'invenzione non è limitata alle forme di realizzazione descritte ed illustrate come esempi. Parecchie modificazioni possibili sono state accennate nel corso della descrizione, ed altre sono alla portata del tecnico del ramo. Queste ed altre modificazioni ed ogni sostituzione con equivalenti tecnici possono essere apportate a quanto descritto ed illustrato, senza per questo dipartirsi dall'ambito dell'invenzione e dalla portata del presente brevetto.

-----oOo-----

*Dr. Ing. Pier Franco Palato*



## RIVENDICAZIONI

1 . Sistema di aspirazione comprendente una pompa aspirante con almeno un raccordo di aspirazione ed un raccordo di mandata, un serbatoio di raccolta connesso a detto raccordo di mandata, tubazioni di collegamento tra detto almeno un raccordo di aspirazione ed un primo ambiente dal quale si deve aspirare un primo fluido, e tubazioni di collegamento tra detto raccordo di mandata e detto serbatoio di raccolta, caratterizzato dal fatto che il sistema comprende inoltre una connessione tra detto almeno un raccordo di aspirazione della pompa ed un secondo ambiente dal quale si vuole aspirare un secondo fluido, e comprende un congegno disposto per produrre un funzionamento intermittente dell'aspirazione di detto secondo fluido da parte della pompa, in funzione del livello raggiunto da un fluido in detto secondo ambiente.

2 . Sistema di aspirazione secondo la rivendicazione 1, caratterizzato dal fatto che detta pompa è una pompa a vuoto, detto primo fluido è aria, detto primo ambiente è un serbatoio in depressione, detto secondo fluido è olio e detto secondo ambiente è un ambiente nel quale dell'olio tende ad accumularsi.

3 . Sistema di aspirazione secondo la rivendicazione 1 oppure 2, caratterizzato dal fatto che detta pompa facente parte del sistema è del tipo provvisto di due raccordi di aspirazione, un primo raccordo di aspirazione della pompa è collegato a detto primo ambiente per aspirare da esso detto primo fluido, ed il secondo raccordo di aspirazione della pompa è collegato a detto secondo ambiente per aspirare da esso detto secondo fluido.

*Ing. Pier Franco Polito*

4 . Sistema di aspirazione secondo una qualunque delle rivendicazioni precedenti, caratterizzato dal fatto che detto congegno disposto per produrre un funzionamento intermittente dell'aspirazione di detto secondo fluido da parte della pompa, in funzione del livello raggiunto da un fluido in detto secondo ambiente, comprende un mezzo per la misurazione del livello raggiunto da detto secondo fluido in detto secondo ambiente, un mezzo di intercettazione interposto in detta connessione tra detto almeno un raccordo di aspirazione della pompa e detto secondo ambiente, e mezzi per operare l'attivazione di detto mezzo di intercettazione allorché detto livello del secondo fluido scende sotto un livello minimo prestabilito e per operare la disattivazione di detto mezzo di intercettazione allorché detto livello del secondo fluido supera un livello massimo prestabilito.

5 . Sistema di aspirazione secondo la rivendicazione 4, caratterizzato dal fatto che detta connessione tra detto almeno un raccordo di aspirazione della pompa e detto secondo ambiente sbocca presso il fondo di detto secondo ambiente, e detto mezzo di intercettazione e di attivazione dell'intercettazione consiste in un dispositivo a galleggiante installato nell'interno di detto secondo ambiente, nella parte inferiore di esso, il quale dispositivo a galleggiante occlude lo sbocco di detta connessione, così intercettando l'aspirazione del secondo fluido da parte della pompa, allorché il secondo fluido e con esso il galleggiante ha raggiunto il minimo livello prestabilito.

6 . Sistema di aspirazione secondo la rivendicazione 4, caratterizzato dal fatto che detta connessione può raggiungere il proprio sbocco presso il fondo di detto secondo ambiente sia provenendo dal basso, sia provenendo dall'alto ed immergendosi in detto secondo ambiente.

7 . Sistema di aspirazione secondo la rivendicazione 4, caratterizzato dal fatto che detto mezzo per la misurazione del livello raggiunto da detto secondo fluido in detto secondo ambiente consiste in mezzi di rilevamento del livello di detto secondo fluido, installati in detto secondo ambiente a diversi livelli, detto mezzo di intercettazione è interposto in detta connessione all'esterno di detto secondo ambiente, e detti mezzi per operare l'attivazione e la disattivazione di detto mezzo di intercettazione sono controllati da detti mezzi di rilevamento del livello di detto secondo fluido.

8 . Sistema di aspirazione secondo la rivendicazione 7, caratterizzato dal fatto che detto mezzo di intercettazione consiste in una valvola a comando elettromagnetico che provvede ad aprire il passaggio tra detto secondo ambiente e detta pompa in maniera intermittente.

9 . Sistema di aspirazione, caratterizzato dalle particolarità, disposizioni e funzionamento, quali appaiono dalla descrizione sopraestesa e dai disegni annessi, o sostituiti da loro equivalenti tecnici, presi nel loro insieme, nelle loro varie combinazioni o separatamente.

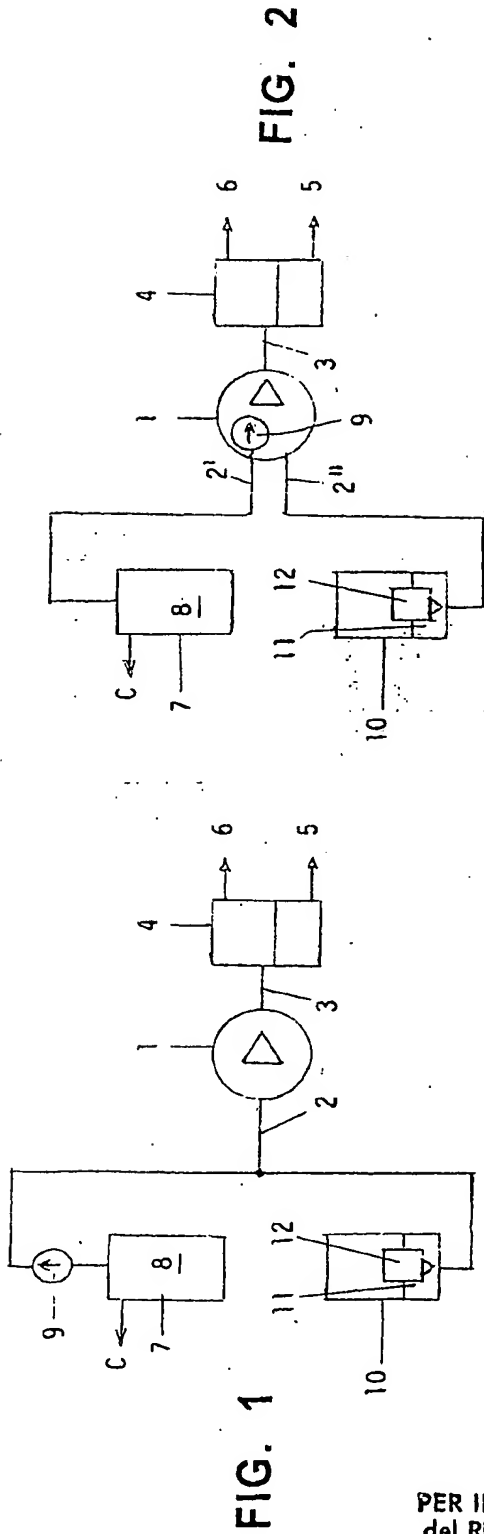
Disegni tavole 1.

Per incarico della Richiedente :

Dr. Ing. Pier Franco Patrito



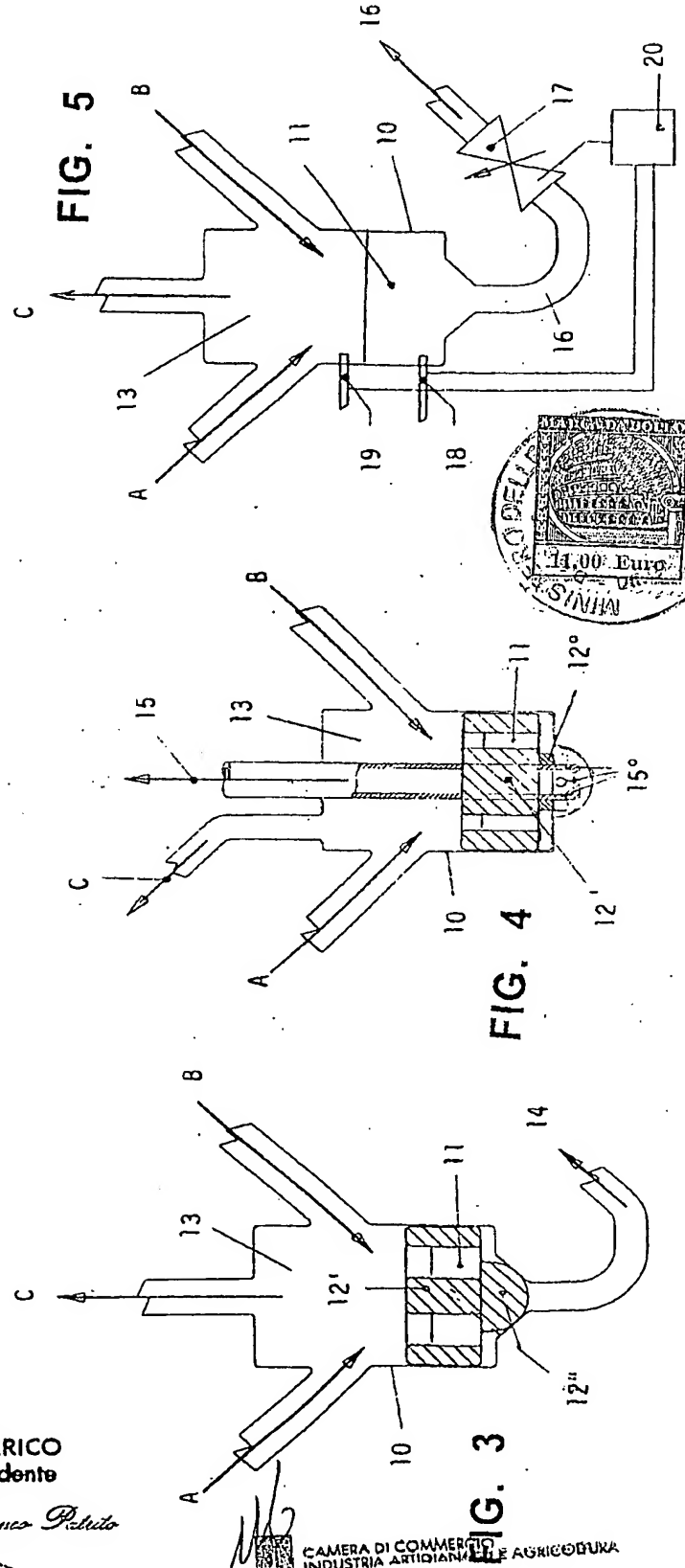
CAMERA DI COMMERCIO  
INDUSTRIE ARTIGIANATO E AGRICOLTURA  
DI TORINO



PER INCARICO  
del Richiedente

*Dr. Ing. Pire Franco Polito*

29 MAR. 2004



CAMERA DI COMMERCIO  
INDUSTRIA ARTIGIANATO E AGRICOLTURA  
DI TORINO

From the INTERNATIONAL BUREAU

**PCT**NOTIFICATION CONCERNING  
SUBMISSION OR TRANSMITTAL  
OF PRIORITY DOCUMENT

To:

PATRITO, Pier, Franco  
Patent Agency Patrito Brevetti  
Via Don Minzoni 14  
I-10121 Torino  
ITALIE

(PCT Administrative Instructions, Section 411)

Date of mailing (day/month/year) 27 September 2005 (27.09.2005)	<b>IMPORTANT NOTIFICATION</b>
Applicant's or agent's file reference P 501	
International application No. PCT/EP2005/002979	
International filing date (day/month/year) 17 March 2005 (17.03.2005)	
International publication date (day/month/year)	Priority date (day/month/year) 29 March 2004 (29.03.2004)
Applicant VHIT S.P.A. et al	

- By means of this Form, which replaces any previously issued notification concerning submission or transmittal of priority documents, the applicant is hereby notified of the date of receipt by the International Bureau of the priority document(s) relating to all earlier application(s) whose priority is claimed. Unless otherwise indicated by the letters "NR", in the right-hand column or by an asterisk appearing next to a date of receipt, the priority document concerned was submitted or transmitted to the International Bureau in compliance with Rule 17.1(a) or (b).
- (If applicable)* The letters "NR" appearing in the right-hand column denote a priority document which, on the date of mailing of this Form, had not yet been received by the International Bureau under Rule 17.1(a) or (b). Where, under Rule 17.1(a), the priority document must be submitted by the applicant to the receiving Office or the International Bureau, but the applicant fails to submit the priority document within the applicable time limit under that Rule, the attention of the applicant is directed to Rule 17.1(c) which provides that no designated Office may disregard the priority claim concerned before giving the applicant an opportunity, upon entry into the national phase, to furnish the priority document within a time limit which is reasonable under the circumstances.
- (If applicable)* An asterisk (\*) appearing next to a date of receipt, in the right-hand column, denotes a priority document submitted or transmitted to the International Bureau but not in compliance with Rule 17.1(a) or (b) (the priority document was received after the time limit prescribed in Rule 17.1(a) or the request to prepare and transmit the priority document was submitted to the receiving Office after the applicable time limit under Rule 17.1(b)). Even though the priority document was not furnished in compliance with Rule 17.1(a) or (b), the International Bureau will nevertheless transmit a copy of the document to the designated Offices, for their consideration. In case such a copy is not accepted by the designated Office as the priority document, Rule 17.1(c) provides that no designated Office may disregard the priority claim concerned before giving the applicant an opportunity, upon entry into the national phase, to furnish the priority document within a time limit which is reasonable under the circumstances.

<u>Priority date</u>	<u>Priority application No.</u>	<u>Country or regional Office or PCT receiving Office</u>	<u>Date of receipt of priority document</u>
29 March 2004 (29.03.2004)	TO2004A000206	IT	04 April 2005 (04.04.2005)

The International Bureau of WIPO  
34, chemin des Colombettes  
1211 Geneva 20, Switzerland

Authorized officer

Alexandre BOUVIER

Facsimile No. (41-22) 338.70.80  
Telephone No. +41 22 338 8765

Facsimile No. +41 22 338 82 70

Form PCT/IB/304 (January 2004)

CLH7629B